

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DERWENT-ACC-NO: 1992-408045  
DERWENT-WEEK: 199250  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

ref  
A 112

TITLE: Multi-purpose investigation appts. for faecal specimen - has tubular handle, hollow journal, divided housing contg. upper chamber with blood component test filter papers

INVENTOR: CHANG, M

PATENT-ASSIGNEE: CHANG M[CHANI]

PRIORITY-DATA: 1991DE-4117635 (May 29, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
DE 4117635 A 033/50	December 3, 1992	N/A	009 G01N
DE 4117635 C2 033/50	September 23, 1993	N/A	009 G01N

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 4117635A	N/A	1991DE-4117635	May 29, 1991
DE 4117635C2	N/A	1991DE-4117635	May 29, 1991

INT-CL\_(IPC): G01N033/48; G01N033/50

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4117635A

BASIC-ABSTRACT: The multi-purpose test appts. has a tubular handle with a lower

hollow journal carrying a stirrer and with a hollow chamber next to the stirrer. The handle section and journal are fed into a mildly elastic component sealed onto the upper part of a housing which is separated from a lower part by a plate (210) which holds a filter.

A blood test paper is fed in via a slot (200) above the plate. A specimen in sol. passes via a central aperture in a second plate (202) with a valve to a test tube. An upper chamber contains filter papers (26,27) soaked in test reagent behind two windows (251,252). An inserted specimen reaches the filter papers and is tested for blood components.

USE/ADVANTAGE - Eliminates high cost of performing blood component tests, without needing additional tests.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4117635C

EQUIVALENT-ABSTRACTS: The multi-purpose test apparatus for the medical examination of faeces specimens comprises an upper chamber (20) for receiving the specimen as a suspension in an aqueous solution of common salt with homogeneity facilitated by the agitator spigot (1) in the flexible seal (5) and closure cap (4). The chamber (20) has an intersecting tube (23) with a sealable (24) aperture (233) for introducing suitable reagents as chemical indicators and a similar facility is provided by the window assembly (251,252) in which filter paper strips (26,27) treated with reagent can be observed.

A base section (21) containing a filter (6) is connected to the chamber (20) and receives the specimen for further tests via a valve (8) for discharge to a

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

test tube through its central duct (211).

USE/ADVANTAGE - Offers multi-task application within specialist medical field. Provides convenient routing of specimen for multiple test programme with economy in interstage test tube requirement through to disposal.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6 Dwg.1/6

TITLE-TERMS:

MULTI PURPOSE INVESTIGATE APPARATUS FAECES SPECIMEN TUBE HANDLE HOLLOW JOURNAL DIVIDE HOUSING CONTAIN UPPER CHAMBER BLOOD COMPONENT TEST FILTER PAPER

DERWENT-CLASS: S03

EPI-CODES: S03-E14H1; S03-E14H9;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-311172

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



(71) Anmelder:

Chang, Maw-Guay, Taipeh/T'ai-pei, TW

(74) Vertreter:

Kuhnen, R., Dipl.-Ing.; Wacker, P., Dipl.-Ing.  
 Dipl.-Wirtsch.-Ing.; Fürniß, P., Dipl.-Chem.  
 Dr.rer.nat.; Brandl, F., Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte;  
 Hübner, H., Dipl.-Ing., Rechtsanw., 8050 Freising

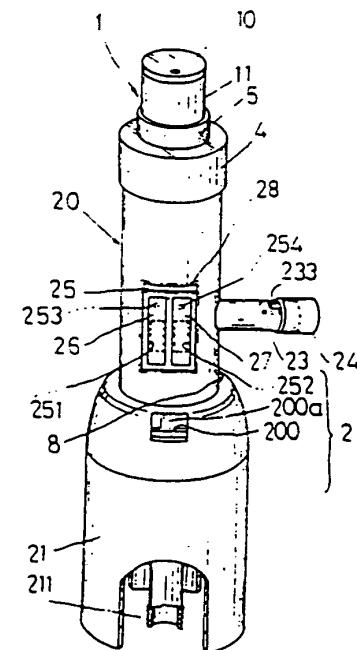
(72) Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

## (54) Mehrzweck-Untersuchungsvorrichtung für Stuhlproben

(57) Eine Mehrzweck-Untersuchungsvorrichtung für Stuhlproben weist auf: eine langgestreckte Röhre (23), welche sich seitlich von einem oberen hohlen Abschnitt (20) eines Gehäuses (2) erstreckt, so daß ein Testreagenz in die Röhre (23) einbringbar ist und in Kontakt mit einer Stuhlprobe in der Röhre (23) bringbar ist, um einen Test auf Blutspuren in der Stuhlprobe durchzuführen, sowie eine Plattform (25) in dem oberen hohlen Abschnitt (20) des Gehäuses (2) mit zwei Fenstern (251, 252), welche mit dem hohlen Abschnitt (20) des Gehäuses (2) kommunizieren und mit zwei Filterpapieren (26, 27) abgedeckt sind, welche mit Reagenzien hoher Empfindlichkeit und geringer Empfindlichkeit getränkt sind, so daß ein Test auf Blutspuren sowohl in Richtung hoher Empfindlichkeit als auch geringer Empfindlichkeit ebenfalls durchführbar ist, so daß mit der Mehrzweck-Untersuchungsvorrichtung Stuhlproben auf verschiedenste Art und Weise untersuchbar sind.



1  
Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Mehrzweck-Untersuchungsvorrichtung für Stuhlproben, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Aus der US-PS 48 49 173 des gleichen Anmelders ist eine Untersuchungsvorrichtung für Stuhlproben bekannt. Diese bekannte Vorrichtung umfaßt ein Handhabungsteil mit einem langgestreckten Röhrelement, welches innerhalb eines Gehäuses angeordnet ist. Wann immer eine Stuhluntersuchung auf Blutspuren durchgeführt werden soll, wird gemäß der dortigen Fig. 2 eine gesamte Einheit bestehend aus einem oberen Bereich 20 und einem unteren Bereich 21 des Gehäuses 2 miteinander verwendet, wobei eine medizinische oder physiologische Kochsalzlösung in eine obere Kammer 20a eingebracht wird, um eine dortige Stuhlprobe, welche von dem Rührwerk aufgerührt wird in Lösung oder Suspension zu bringen, wonach die so erzeugte Lösung in eine untere Kammer 20c durch einen Schlitz 200 abgelassen wird, um dort auf einem Filter 6 absorbiert zu werden, wo die eigentliche Untersuchung oder der eigentliche Test auf Blutspuren durchgeführt wird. Die verbleibende Lösung fließt durch eine Leitung 211 in ein Teströhrchen für zusätzliche Tests, beispielsweise zur Untersuchung auf Parasiten oder dergleichen hin ab. Wenn jedoch beispielsweise nur der Test auf Blutspuren nötig ist, muß dennoch die gesamte Einheit verwendet werden, was ein zusätzliches Abfallproblem schafft, da die zusätzliche Teströhre nach wie vor benötigt wird, um die durch das Filter 6 ausgefilterte Lösung aufzunehmen; dies ist sowohl vom ökonomischen als auch vom finanziellen Aufwand her nachteilig.

Demgegenüber ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Mehrzweck-Untersuchungsvorrichtung für Stuhlproben zu schaffen, bei der der oben genannte Nachteil umgangen ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale.

Die Mehrzweck-Untersuchungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung umfaßt eine langgestreckte Röhre, welche sich seitlich von einem oberen hohen Bereich oder Abschnitt des Gehäuses erstreckt, so daß eine Testreagenz in die Röhre eingetropft werden kann, welche in Kontakt mit einer Stuhlprobe in der Röhre ist, um einen Test auf Blutanteile im Stuhl durchzuführen, sowie eine Plattform in dem oberen hohen Bereich des Gehäuses mit zwei fensterartigen Öffnungen, welche mit dem hohen Bereich des Gehäuses in Verbindung stehen und jeweils von zwei Filterpapieren überdeckt werden, die mit Reagenzien hoher Empfindlichkeit und geringer Empfindlichkeit getränkt sind, so daß ein Bluttest sowohl in Richtung hoher Empfindlichkeit als auch geringer Empfindlichkeit auf den beiden Filterpapieren der Plattform durchgeführt werden kann, so daß insgesamt eine Untersuchungsvorrichtung für Stuhlproben geschaffen ist, welche vielseitig einsetzbar ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Weitere Einzelheiten, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

Es zeigt:

Fig. 1 in perspektivischer auseinandergezogener Darstellung eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

## 2

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Vorrichtung;

Fig. 3 eine perspektivische Außenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Vorrichtung, wobei der untere Abschnitt des Gehäuses entfernt ist;

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im Bereich des oberen hohen Abschnittes des Gehäuses; und

Fig. 6 eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Gemäß den Fig. 1 bis 4 umfaßt die erfindungsgemäße Mehrzweck-Untersuchungsvorrichtung für Stuhlproben im wesentlichen einen Griffabschnitt 1 und ein Gehäuse 2. Hierbei umfaßt der Griffabschnitt 1 einen röhfförmigen Handhabungsabschnitt 11 mit einer oberen Abdeckung 10, welche entferbar an dem oberen Ende des Handhabungsabschnittes 11 angeordnet ist, einen hohen Zapfen 12, der unterhalb des Handhabungsabschnittes 11 angeordnet und dort befestigt ist, wobei an dem unteren Ende des Zapfens 12 ein Rührabschnitt 120 ausgebildet ist.

Der hohle Zapfen 12 ist in eine mittige Bohrung 52 eines weichen oder elastischen Bauteiles 5 eingeführt, wobei ein Haltering 123 an dem Zapfen 12 ausgebildet ist, um zu verhindern, daß der Zapfen 12 aus dem Bauteil 5 herausgezogen wird, wenn eine Stuhlprobe genommen wird. Der Zapfen 12 weist weiterhin eine Ventilbohrung oder Ventilbohrungen 121 auf, welche mit einer Ventilbohrung 112 im Handhabungsabschnitt 11 in Verbindung stehen, sowie eine obere Ventilbohrung 102 in der Abdeckung 10, um Luft in eine Kammer 20a einzulassen. In einem unteren Bereich des Zapfens 12 ist ein Hohlraum 122 benachbart dem Rührabschnitt 122 ausgebildet, um eine in Wasser aufgeschämmte Stuhlprobe aufzunehmen. Ein Hohlraum 111 ist in dem Handhabungsabschnitt 11 ausgebildet und läßt sich mit Standard-Blut für Untersuchungszwecke füllen. Eine Membran 3 deckt den Hohlraum 111 ab. Die Querschnittsfläche des Hohlraumes 111 nimmt etwa 2/3 der Querschnittsfläche des Handhabungsabschnittes 11 ein, wohingegen die Fläche der Bohrung 112 etwa 1/3 der Querschnittsfläche des Handhabungsabschnittes 11 einnimmt. Ein Standardtestpapier 101 für Kontrastuntersuchung ist an einer inneren Oberfläche der Abdeckung 10 angeordnet.

Wenn der Zapfen 12 in das Bauteil 5 eingeführt worden ist, wird er dort gehalten, da ein Durchmesser des Handhabungsabschnittes 11 größer als derjenige des Zapfens 12 ist. Das Bauteil 5 ist vorteilhafterweise ein Elastomer aus Gummi oder Kunststoff, um die Stuhlsuspension oder -aufschämmung in dem Gehäuse 2 einzuschließen.

Das Gehäuse 2 zur Aufnahme und Lagerung des Griffabschnittes 1 umfaßt im wesentlichen einen oberen hohen Abschnitt 20 und einen unteren Basisabschnitt 21 unterhalb des oberen Abschnittes 20, wobei diese beiden Abschnitte durch eine erste Trennplatte 210 von einander getrennt sind.

Eine Kappe 4 weist eine mittige Bohrung 41 auf und übergreift abdichtend einen Abschnitt 51 des Bauteiles 5, wobei ein Innengewindegelbereich 42 mit einem Außen gewinde 20b in Eingriff ist, welches an einem oberen Kantenbereich des oberen Abschnittes 20 ausgebildet ist. Eine untere Erstreckung 50 des Bauteiles 5 wird von der Kappe 4 und einem oberen Endbereich des Abschnittes 20 übergriffen.

Der obere hohle Abschnitt 20 umfaßt einen unteren Rand oder Schürzenbereich 203, der mit einer oberen Erstreckung 212 des Basisabschnittes 21 in Anlage oder Eingriff bringbar ist, um den oberen Abschnitt 20 mit dem unteren Basisabschnitt 21 zu verbinden und um einen Halterung 7 mit einer Filterplatte 6 aufzunehmen. Eine zweite Trennplatte 202 ist in einem mittigen Bereich des Gehäuses 2 angeordnet, um die obere Kammer 20a zwischen der Kappe 4 und der zweiten Trennplatte 202 zu definieren und um eine untere Kammer 20c zwischen der zweiten Trennplatte 202 und der ersten Trennplatte 210 zu definieren, wie am besten aus Fig. 2 hervorgeht.

Die zweite Trennplatte 202 weist eine Abflußöffnung 202a auf, wobei ein zylindrisches Stabventil 8 schwenk- 10 beweglich in dem hohlen Abschnitt 20 ausgebildet ist und ein mittiges Loch oder eine mittige Bohrung 81 aufweist, welche mit der Abflußöffnung 202a zusammenwirkt derart, daß durch Drehen des Ventils 8 mittels eines Handgriffes 82, der sich durch eine seitliche Bohrung 201 im oberen Abschnitt 20 erstreckt die Abfluß- 20 öffnung 202a durch die Bohrung 81 im Ventil freigegeben wird oder nicht.

Der untere Schürzenbereich 203 weist einen Schlitz 200 auf, der eine Trennwand oder Trennwände 200a hat, 25 welche die untere Kammer 20c abschirmen, so daß es einer bestimmten Menge der aufgeschlämmten oder verdünnten Stuhlprobe möglich ist, für Testzwecke aus dem Schlitz 200 auszutreten.

Der untere Basisabschnitt 21 weist eine Bodenröhre 30 211 auf, welche sich von der Trennplatte 210 aus nach unten erstreckt und für weitere Testzwecke mit einer in der Zeichnung nicht dargestellten Teströhre verbindbar ist. Wenn keine Verbindung mit der weiteren Teströhre 35 erfolgt, sind Stützbeine 213 vorgesehen, um das Gehäuse 2 und den Griffabschnitt 1 abzustützen.

Eine langgestreckte Röhre 23 erstreckt sich seitlich von einem Seitenabschnitt des oberen hohlen Abschnittes 20 oberhalb der zweiten Trennplatte 202, wobei eine Querschnittsfläche der Röhre 23 kleiner ist als ein 40 Durchmesser des hohlen Abschnittes 20.

Die sich seitlich erstreckende Röhre 23 umfaßt einen inneren Röhrenanschluß 231, der mit der oberen Kammer 20a in Verbindung steht, eine Ablaßöffnung 233 an einem äußeren Bereich der Röhre 23 und einen Drehknopf 24, der drehbeweglich am äußeren Endabschnitt der Röhre 23 angeordnet ist, wobei ein Abdichtstreifen 241 sich von dem Knopf 24 aus nach innen in die Röhre 23 erstreckt, um durch Drehung des Knopfes 24 die Öffnung 233 zu verschließen oder freizugeben. 50

Der obere hohle Abschnitt 20 weist weiterhin eine Plattform 25 an einer Seite der Röhre 23 auf, wobei die Plattform 25 ein linkes Fenster 251 und ein rechtes Fenster 252 aufweist, welche mit der oberen Kammer 20a in Verbindung stehen, zwei vorspringende Punkte 253 und 254 auf der Plattform 25 oberhalb der beiden Fenster 251 und 252, zwei Filterpapiere 26 und 27, welche die beiden Fenster 251 und 252 überdecken und mit einem Testreagenz hoher Empfindlichkeit und geringer Empfindlichkeit getränkt sind, sowie eine Schutzkappe 28 60 zur Abdeckung der Filterpapiere 26 und 27 und der Plattform 25.

Die Ausgestaltung bzw. Formgebung der Teile gemäß der vorliegenden Erfindung muß nicht auf das bis hierher beschriebene zylindrische Ausführungsbeispiel beschränkt sein; es ist auch möglich, beispielsweise gemäß Fig. 5 eine rechteckförmige Formgebung zu wählen, wobei ein Bodenabschnitt 20d geschlossen ist, so

daß in dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 lediglich Untersuchungen auf Blut im Stuhl möglich sind. Natürlich kann die Vorrichtung gemäß Fig. 5 in ein System gemäß den Fig. 1 bis 3 modifiziert werden und dann weiterhin den Basisabschnitt 21 zum Stützen des oberen Abschnittes 20 aufweisen. Im übrigen sind in den Fig. 1 bis 4 und 5 und 6 gleich oder einander entsprechende Teile mit gleichen Bezugssymbolen versehen.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 6 weist den Bodenabschnitt 20d mit einem Gewinde auf, um den Schürzenbereich 203 und den unteren Basisabschnitt 21 miteinander verbinden zu können.

Nachfolgend soll die vorliegende Erfindung anhand von vier praxisnahen Beispielen näher erläutert werden.

15

#### Beispiel A:

Zur Durchführung eines Qualitätskontrolltests an der obersten Abdeckung 10 wird wie folgt verfahren:

1. Das Standard-Testpapier 101 in der Abdeckung 10 wird mit einem Reagenz und Rinder-Hämoglobin getränkt. Wenn das Testpapier einen Farbumschlag von rot nach blau zeigt, bedeutet dies, daß das Papier und das Reagenz eine Qualität aufweisen, welche zu Untersuchungszwecken geeignet ist.
2. Nach Öffnen der Abdeckung 10 und der Membran 3 können das Reagenz und Rinder-Hämoglobin auch in den Hohlraum 111 eingebracht werden, um einen Qualitätskontrolltest durchzuführen.
3. Durch Aufbringen eines Tropfens der Reagenz und von Hämoglobin auf die Filterpapiere 26 und 27 an jedem vorspringenden Punkt 253 und 254 kann bei positiver Reaktion sichergestellt werden, daß die Papiere und das Reagenz in Ordnung sind.

#### Beispiel B:

Eine Untersuchung auf Blutspuren im Stuhl wird in dem oberen hohlen Abschnitt 20 und der langgestreckten Röhre 23 wie folgt durchgeführt:

1. Der Rührabschnitt 120 wird verwendet, um eine Stuhlprobe von etwa 0,5 bis 1 g aufzunehmen und in den hohlen Abschnitt 20 einzubringen, wonach die Kappe 4 geschlossen wird. Der innere Anschluß 231 der Röhre 23 wird mit der Stuhlprobe benetzt. Ein hochempfindliches Reagenz, wie beispielsweise O-Toluidin oder Tetramethyl-Benzidin und Wasserstoffperoxid werden in die obere Kammer 20a durch eine Spritze oder dergleichen durch das Bau- teil 5 eingebracht. Wenn eine blaue Farbe auftritt, zeigt dies an, daß in der genommenen Stuhlprobe Blutspuren vorhanden sind.
2. Wenn der unter 1. erwähnte hochempfindliche Test keine blaue Farbreaktion zeigt, ist es nicht nötig, den niedermöglichkeit Test durchzuführen.
3. Wenn jedoch der Hochempfindlichkeitstest blaue Farbreaktion zeigt kann es sein, daß ein falsches Testergebnis vorliegt, da beispielsweise aufgrund einer bestimmten Nahrungsaufnahme Blutspuren im Stuhl vorhanden sein können, ohne daß tatsächliche Blutungen im Körper vorliegen, so daß es nötig ist, zur Testabsicherung den niedrigempfindlichen Test durchzuführen.
4. Ein Testreagenz geringer Empfindlichkeit wie beispielsweise Guajac-Harz oder Lignumvitae-

Harz und Wasserstoffperoxid werden durch die Öffnung 233 in die Röhre 23 für eine semi-quantitative Reaktion eingebracht. Wenn ein Farbumschlag nach blau auftritt, zeigt diese positive Reaktion Blutspuren in der gerade untersuchten Stuhlprobe.

Beispiel C:

Zum Durchführen eines Tests auf der Plattform 25 in dem oberen hohlen Abschnitt 20 wird wie folgt vorgegangen:

1. Die Stuhlprobe wird in die obere Kammer 20a eingebracht und auf die Fenster 251 und 252 verteilt.
2. Das linke Filterpapier 26 wird mit einem hochempfindlichen Testreagenz getränkt und das rechte Filterpapier 27 wird mit einem Reagenz geringerer Empfindlichkeit getränkt. Die Stuhlprobe wird dann in die Filterpapiere eingebracht.
3. Durch Entfernen der Schutzkappe 28 und durch Aufbringen einiger Tropfen von Wasserstoffperoxid auf die Filterpapiere kann mittels eines dann auftretenden blauen Farbumschlages eine positive Reaktion und damit Blut in der untersuchten Stuhlprobe festgestellt werden.

Beispiel D:

Sowohl der obere Abschnitt 20 als auch der untere Abschnitt 21 des Gehäuses 2 werden zur Durchführung von Test und Analyse wie folgt verwendet:

1. Medizinische Kochsalzlösung wird in die obere Kammer 20a durch das Bauteil 5 eingebracht und mit der Stuhlprobe in der Kammer 20a verrührt. Ein Volumenverhältnis von Kochsalzlösung zu Stuhlprobe liegt im Bereich von 1 : 4 bis 1 : 5.
2. Die Bodenröhre 211 des unteren Basisabschnittes 21 wird mit einer Zentrifugen-Teströhre verbunden. Das Ventil 8 wird geöffnet, um die gelöste Stuhlprobe durch die Bohrung 81 abzulassen, so daß sie durch den Filter 6 gefiltert wird und in die Teströhre abfließt, wo dann weitere Untersuchungen möglich sind, beispielsweise Untersuchung auf Parasiten oder dergleichen unter Verwendung von Zentrifugentechniken oder dergleichen, oder um eine Separation nach roten oder weißen Blutzellen oder dergleichen durchzuführen.
3. Während des Ablassens der Stuhllösung kann in der unteren Kammer 20c ein Testpapier sein, um Stuhllösung vom Filter 6 aufzunehmen. Durch Aufbringen von Reagenzien auf dieses Testpapier kann somit auch hier eine Untersuchung auf Blut im Stuhl durchgeführt werden. Es sei hier festzuhalten, daß die sich erstreckende Röhre 23 oder die Plattform 25 im oberen Abschnitt 20 zu diesem Zeitpunkt nicht verwendet werden müssen oder für andere Bestätigungstests oder Nebenuntersuchungen verwendet werden können.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist die sich seitlich erstreckende Röhre 23 und die Plattform 25 für vielfältige Untersuchungsmöglichkeiten vorgesehen. Weiterhin ist ein hochempfindlicher Test und ein Test geringerer Empfindlichkeit vorgesehen, welche entweder gleichzeitig oder wahlweise durchführbar sind.

Der obere Abschnitt 20 kann von dem unteren Ab-

schnitt 21 für voneinander unabhängige Testzwecke getrennt werden oder diese beiden Abschnitte können miteinander kombiniert werden, um umfangreichere Tests oder Analysen durchzuführen.

Das durch chemische Verfahren in der vorliegenden Erfindung ermittelte Testergebnis kann durch Immununtersuchungsverfahren bestätigt werden, um Kosten zu verringern, wenn das chemische Testergebnis positiv ist, wobei die Stuhlprobe aus der Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung wieder entnommen wird um weitere Immuntests oder dergleichen durchzuführen.

Patentansprüche

1. Mehrzweck-Untersuchungsvorrichtung für Stuhlproben, gekennzeichnet durch: einen Griffabschnitt (1) mit einem rohrförmigen Handhabungsabschnitt (11), der an seinem unteren Ende einen hohlen Zapfen (12) aufweist, wobei an der Bodenseite des Zapfens (12) ein Rührabschnitt (120) ausgebildet ist und wobei ein Hohlraum (122) an einem unteren Bereich des Zapfens (12) benachbart des Rührabschnittes (120) ausgebildet ist; ein Gehäuse (2) mit einem oberen hohlen Abschnitt (20) zur Aufnahme und Stützung des Griffabschnittes (1) und einem unteren Basisabschnitt (21) mit einer Bodenröhre (211) zur Verbindung mit einer Teströhre, wobei der Griffabschnitt (1) mit dem hohlen Zapfen (12) in ein weichelastisches Bauteil (5) eingeführt ist, welches abdichtend am oberen Abschnitt des Gehäuses (2) angeordnet ist, wobei der untere Basisabschnitt (21) einen ersten Trennplatte (210) aufweist zur Trennung des oberen Abschnittes (20) von dem unteren Abschnitt (21) und zur Aufnahme eines Filters (6), wobei ein Schlitz (200) in dem oberen hohlen Abschnitt (20) benachbart dem Filter (6) ausgebildet ist, um ein Testpapier durch den Schlitz (200) für einen Bluttest einzuführen, wobei der obere Abschnitt (20) eine zweite Trennplatte (202) mit einer mittigen Abflußöffnung (202a) aufweist, welche mittels einer Ventileinrichtung (8) unterhalb der zweiten Trennplatte (202) verschließbar und offenbar ist, um eine sich in Lösung befindliche Stuhlprobe nach unten in die Teströhre abzulassen, welche an der Bodenröhre (211) des unteren Basisabschnittes (21) angeschlossen ist, wobei die zweite Trennplatte (202) eine obere Kammer (20a) und eine untere Kammer (20c) in dem oberen hohlen Abschnitt (20) definiert; eine sich erstreckende Röhre (23), welche seitlich von dem oberen Abschnitt (20) oberhalb der zweiten Trennplatte (202) vorsteht und mit der oberen Kammer (20a) in Verbindung steht und eine Abläuffnung (233) in einem äußeren Abschnitt aufweist, welche durch Drehung eines Knopfes (24) am äußeren Ende der Röhre (23) verschließbar ist; und eine Plattform (25) in dem oberen hohlen Abschnitt (20) auf einer Seite der Röhre (23) mit zwei Fenstern (251, 252), welche mit der oberen Kammer (20a) in Verbindung stehen und mit zwei Filterpapieren (26, 27), welche vorab mit Testreagenzien getränkt werden und die beiden Fenster (251, 252) überdecken, wobei eine Schutzkappe (28) die Filterpapiere (26, 27) und die Plattform (25) abdeckt; wobei bei einem Einbringen einer Stuhlprobe in die obere Kammer (20a) diese an einem inneren Anschluß

(231) der Röhre (23) oder auf die beiden Fenster (251, 252) der Plattform (25) verteilt wird, um Stuhlproben auf die Filterpapiere (26, 27) zu bringen, wobei Testreagenzien durch die Öffnung (233) in die Röhre (23) oder auf die Filterpapiere (26, 27) 5 bringbar sind, um die Stuhlprobe auf Blutanteile zu untersuchen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Handhabungsabschnitt (11) eine obere Abdeckung (10) und einen Hohlraum (111) in 10 dem Handhabungsabschnitt (11) aufweist, um ein Testreagenz der Qualitätskontrolle einzubringen, wobei eine Bohrung (102) in der Abdeckung (10) vorgesehen ist, der Handhabungsabschnitt (11) flüssigkeitsleitend mit einer weiteren Bohrung (121) 15 in dem Zapfen (12) verbunden ist und wobei der Zapfen (12) einen Haltering (123) aufweist, um ein Herausziehen des Zapfens (12) aus dem Bauteil (5) zu verhindern, welches an dem oberen Abschnitt (20) des Gehäuses (2) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattform (25) zwei vorspringende Punkte (253, 254) aufweist, welche oberhalb der beiden Fenster (251, 252) angeordnet sind, und zur Aufnahme von Testreagenzien zur 25 Qualitätskontrolle dienen.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**

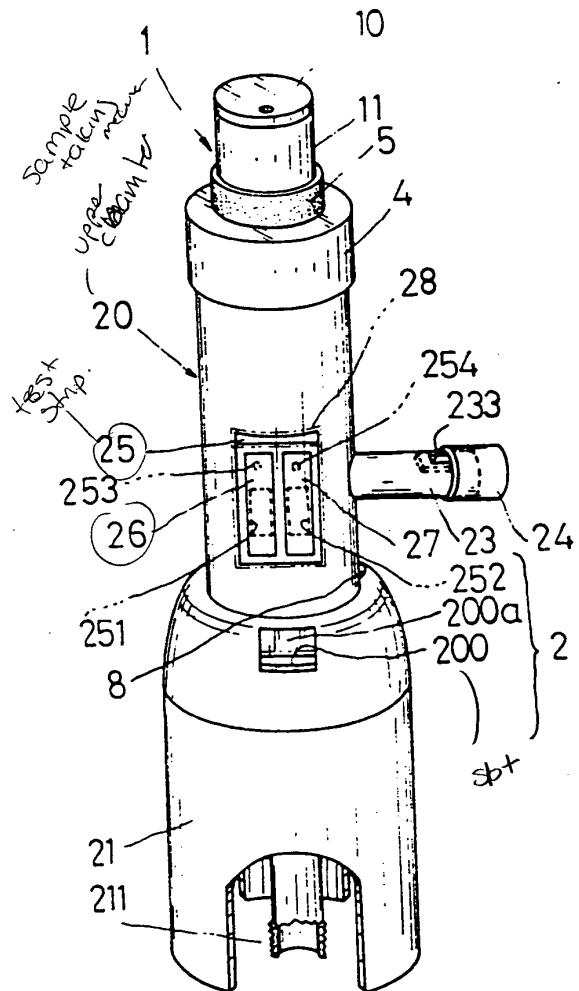


FIG. 3

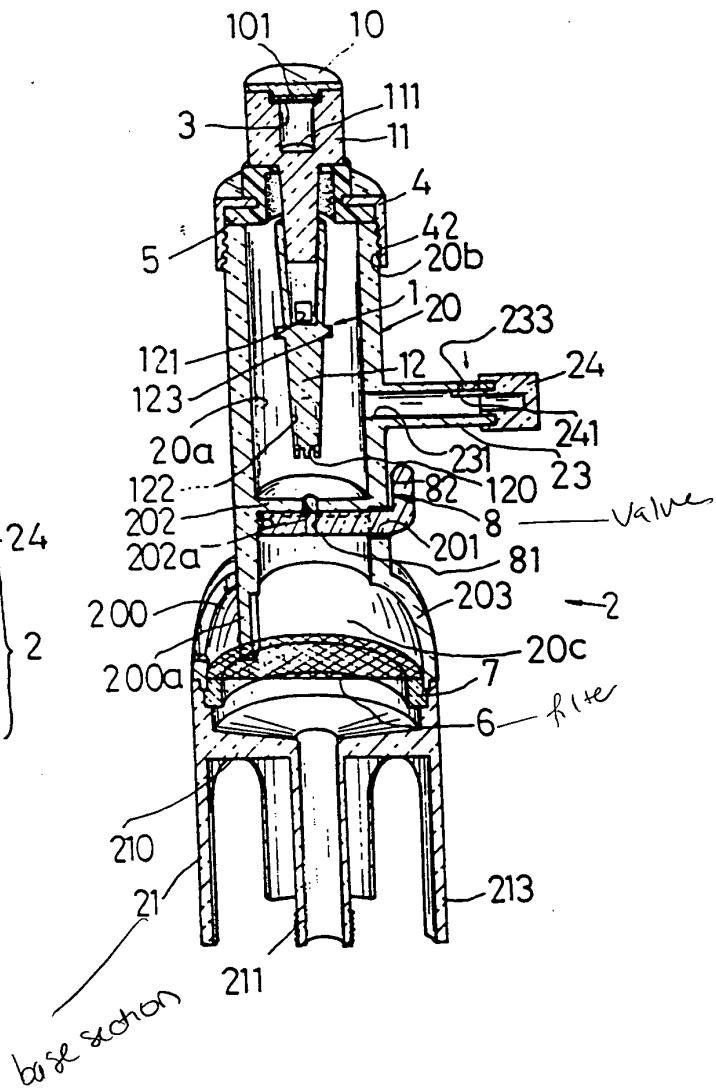


FIG. 2

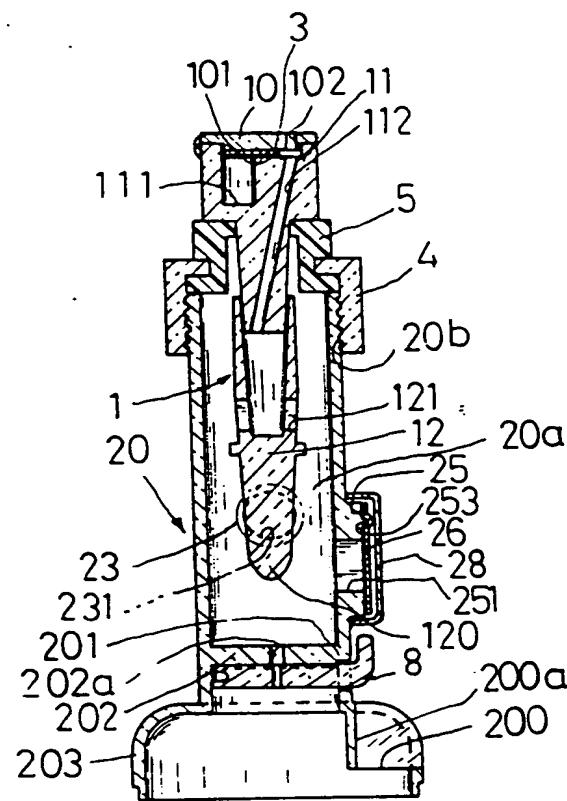


FIG. 4

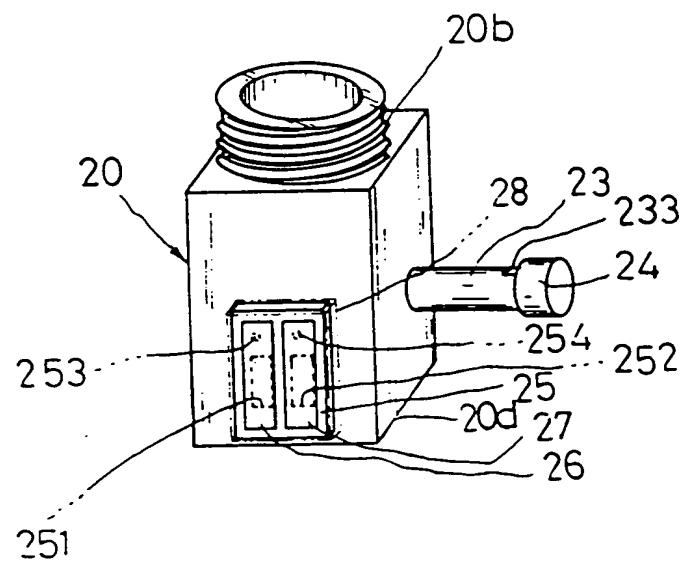


FIG. 5

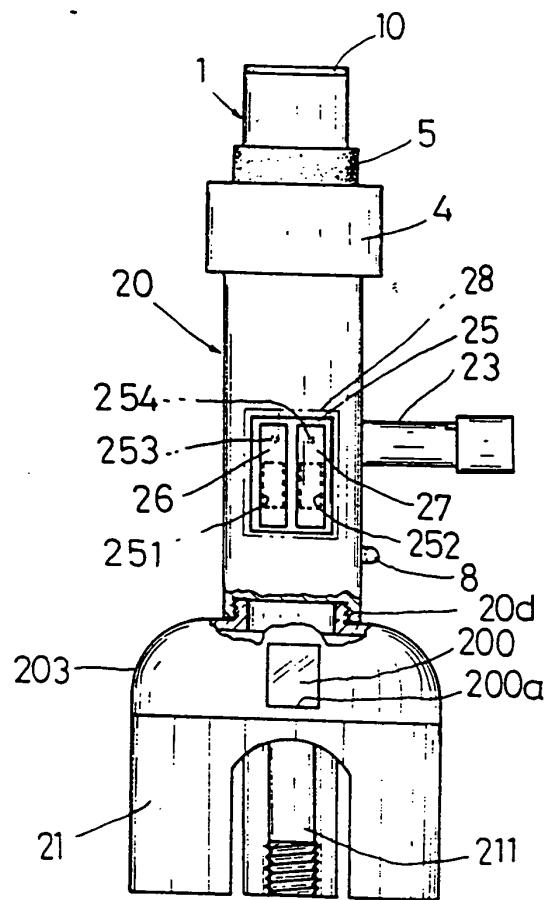


FIG. 6

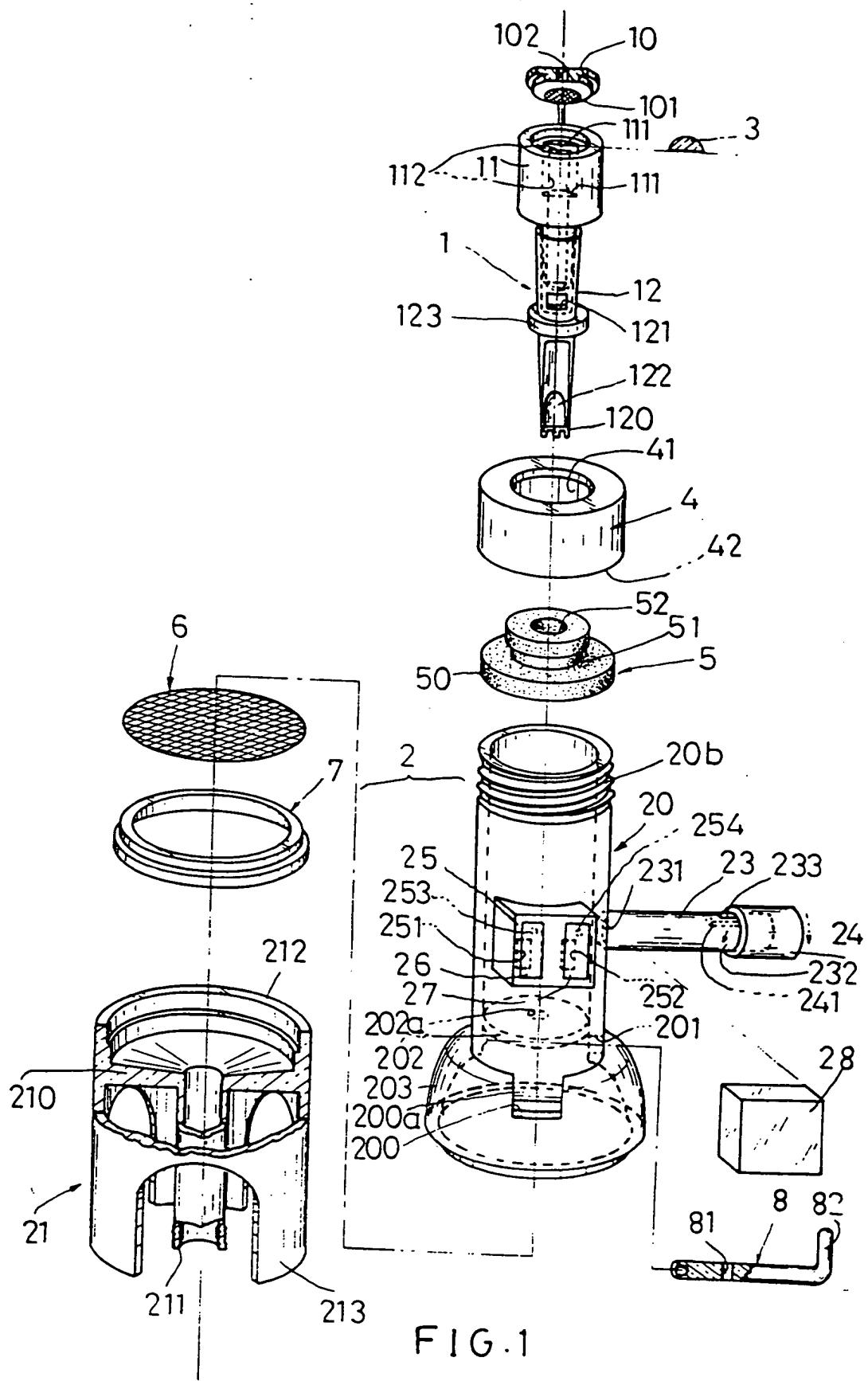


FIG. 1